RADIUS Home
Inverter solare monofase

RADIUS

APV
Solar Inverters

.... Manuale d'installazione e uso

GEFRAN

Informazioni riguardo a questo manuale

Prima dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente il capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza.

Durante il suo periodo di funzionamento conservate il manuale in un luogo sicuro e a disposizione del personale tecnico.

Gefran spa si riserva la facoltà di apportare modifiche e varianti a prodotti, dati, dimensioni, in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.

I dati indicati servono unicamente alla descrizione del prodotto e non devono essere intesi come proprietà assicurate nel senso legale.

Vi ringraziamo per avere scelto questo prodotto Gefran.

Saremo lieti di ricevere all'indirizzo e-mail: techdoc@Gefran.com qualsiasi informazione che possa aiutarci a migliorare questo manuale.

Tutti i diritti riservati.

Sommario

1. Note su questo manuale 5
1.1 Validità 5
1.2 A chi è rivolto questo manuale 5
1.3 Sicurezza 5

2. APV ...-2M-TL-DM Inverter 7
2.1 Panoramica 7
2.2 Identificazione del modello e della scheda dati di base 7

3. Disimballaggio e ispezione 8

4. Installazione 9
4.1 Istruzioni sulla sicurezza 9
4.2 Selezione del punto di installazione 9
4.3 .....
Montaggio del supporto a parete 10
4.4 Montaggio dell'inverter a parete 10
4.5 Controllo dello stato di installazione dell'inverter 10

5. Collegamento elettrico 11
5.1 Schema dell'impianto con collegamento elettrico dell'inverter 11
5.2 Sicurezza 11
5.3 Collegamento alla rete (utenza CA) 12
5.4 Collegamento al pannello FV (ingresso CC) 13
5.5 Controllo alla messa in funzione 13

6. Display 14
6.1 Display LCD 14
6.2 Controllo LCD 14
6.3 Impostazione del display LCD 16

7. Modalità di funzionamento 17
7.1 Modalità normale 17
7.2 Modalità di guasto 17
7.3 Modalità di arresto 17
7.4 ON/OFF automatico 17

8. Stato dell'inverter 18

9. Comunicazioni 19
9.1 Istruzioni relative al software di comunicazione 19
9.2 Monitor 19
9.3 Informazioni dettagliate 19

10. Diagnostica 20
10.1 Anomalia dell'impianto 20
10.2 Guasto dell'inverter 21

11. Specifiche 22
11.1 Dimensioni 24

12. Condizioni di garanzia 25

13. Contatti 26

1. Note su questo manuale

1.1 Validità

Questo manuale descrive il montaggio, l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione dei seguenti inverter RADIUS Home - APV:

APV 3800-2M-TL-DM

APV 4400-2M-TL-DM

APV 5200-2M-TL-DM

Questo manuale non tratta alcun dettaglio riguardante apparecchi collegati all' APV ...-2M-TL-DM (ad esempio moduli FV). Le informazioni riguardanti gli apparecchi collegati sono disponibili presso il fabbricante degli apparecchi.

1.2 A chi è rivolto questo manuale

Questo manuale è destinato a personale qualificato, che ha ricevuto una formazione adeguata e ha dimostrato di possedere le competenze e di conoscere la struttura e il funzionamento di questo dispositivo. Il personale qualificato è stato addestrato per affrontare i pericoli e i rischi relativi all'installazione di dispositivi elettrici.

Informazioni aggiuntive

Ulteriori informazioni su argomenti particolari sono disponibili nell'area di download all'indirizzo www.radius-Gefran.com .

1.3 Sicurezza

Impiego appropriato

RADIUS Home - APV è un inverter FV che converte la corrente CC da un generatore FV in corrente CA. RADIUS Home - APV è adatto per il montaggio all'interno o all'esterno.

È possibile usare la corrente CA generata nel modo seguente:

Rete domestica:

l'energia scorre nella rete domestica. Gli apparecchi o i punti luce domestici collegati alla rete consumano energia. L'energia in eccesso torna alla rete pubblica. Quando RADIUS Home - APV non genera energia, ossia di notte, gli apparecchi collegati sono alimentati dalla rete pubblica.

RADIUS Home - APV non dispone di un contatore, quando l'energia viene alimentata alla rete pubblica, il contatore scala il conteggio.

Rete pubblica:

l'energia viene alimentata direttamente alla rete pubblica. RADIUS Home - APV è collegato a un contatore separato. L'energia prodotta viene rimborsata alla tariffa stabilita dall'ente energetico.

Rete autonoma:

RADIUS Home - APV è collegato a una rete autonoma. L'energia generata viene consumata direttamente sul posto e l'energia eccedente può essere accumulata in batterie.

Note Informazioni: le tariffe variano da un ente all'altro, a tal proposito consultare il rappresentante locale dell'ente erogatore.

Commutatore da CC a CA

Scollegare RADIUS Home - APV dalla rete e dai generatori FV con sicurezza usando il commutatore da CC a CA. Occorre dotarsi di un interruttore CA. Se il commutatore CC di RADIUS Home - APV è in dotazione, è necessario usarlo per azionare l'inverter.

Messa a terra dei moduli FV

APV 3800-2M-TL-DM, APV 4400-2M-TL-DM e APV 5200-2M-TL-DM sono inverter senza trasformatore, perciò non richiedono una separazione galvanica. Non mettere a terra i circuiti CC dei moduli FV collegati a RADIUS Home - APV, ma solo il telaio di montaggio dei moduli FV.

Se si collegano moduli con messa a terra a RADIUS Home - APV, compare il messaggio d'errore "FV ISO Low".

In funzione della tecnologia con assenza di trasformatore, solitamente raccomandiamo moduli di silicio mono e policristallino. Tuttavia, è anche possibile usare tecnologie a pellicola sottile ritenute adatte agli inverter senza trasformatore.

2. APV ...-2M-TL-DM Inverter

2.1 Panoramica

2.2 Identificazione del modello e della scheda dati di base

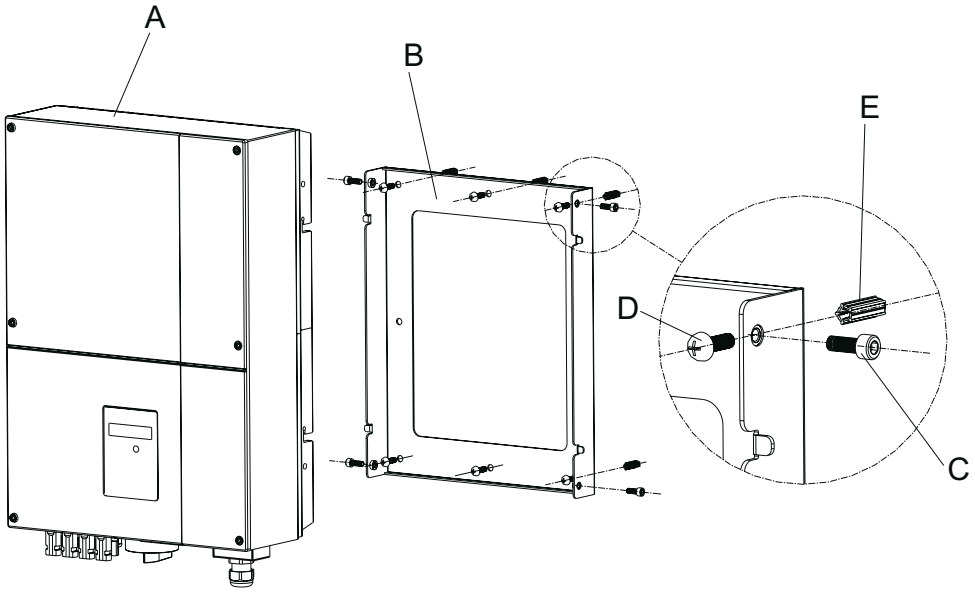
Il tipo di inverter FV può essere identificato dall'etichetta che si trova sul lato sinistro dell'involucro.

- Tipo di prodotto (tipo/modello).
- Caratteristiche specifiche del dispositivo
- Certificazioni e approvazioni

GEFRAN Gefran S.p. A via Carducci,24 - 21040 Gerenzano (VA), Italy	
Model Name	APV 3800-2M-TL-DM
U DC max	600V
I DC max	10A/10A
U DC range	100V~600V
V AC nom	230V, 1ph
f AC nom	50Hz
P AC nom	3600W
I AC nom	18A
Cos phi	1.0
Protection Degree	IP65
Operation Ambient Temperature	-25~+50°C
VDE0126-1-1	
Made in China	CE

3. Disimballaggio e ispezione

Dopo aver aperto la confezione, controllarne il contenuto che dovrebbe comprendere:



Art.	Nome	Quantità
A	Inverter solare	1
B	Telaio di montaggio	1
C	Viti a bloccaggio di sicurezza	2
D	Viti di montaggio	4
E	Manicotti per le viti di montaggio del telaio	4
	Spine per collegamento RS485	2
	Manuali e sofware su Cd-Rom	1

4. Installazione

4.1 Istruzioni sulla sicurezza

Avvertenza!

A) Non rimuovere l'involucro. L'inverter non contiene componenti riparabili dall'utente. Per la manutenzione rivolgersi a tecnici qualificati. Affidare l'installazione del cablaggio e dei componenti elettrici a personale qualificato che interviene secondo i requisiti nazionali AS4777 o VDE0126-1-1.

B) Le sorgenti di tensione CA e CC terminano nell'inverter FV. Prima di eseguire interventi di manutenzione, scollegare questi circuiti.

C) Quando un pannello fotovoltaico è esposto alla luce, genera una tensione CC. Quando è collegato a questo apparecchio, un pannello fotovoltaico carica i condensatori DC-link.

D) L'energia accumulata nei condensatori DC-link dell'apparecchio comporta un rischio di scosse elettriche. Anche dopo averlo scollegato dalla rete e dai pannelli fotovoltaici, possono persistere alte tensioni all'interno dell'inverter FV. Non rimuovere l'involucro per 5 minuti dopo aver interrotto l'alimentazione.

E) Questa unità è progettata per alimentare solo la rete pubblica. Non collegarla a una sorgente o a un generatore CA. Il collegamento dell'inverter a dispositivi esterni può causare seri danni alle apparecchiature.

F) Rimuovere con cautela l'unità dall'imballaggio e verificare che non vi siano danni esterni. Qualora si riscontrino imperfezioni, contattare il rivenditore locale.

G) Sebbene siano progettati per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza, alcuni componenti e superfici dell'inverter si scaldano durante il funzionamento. Per ridurre il rischio di lesioni, non toccare il dissipatore di calore posto nella parte posteriore dell'inverter PV o le superfici adiacenti mentre l'inverter è in funzione.

4.2 Selezione del punto di installazione

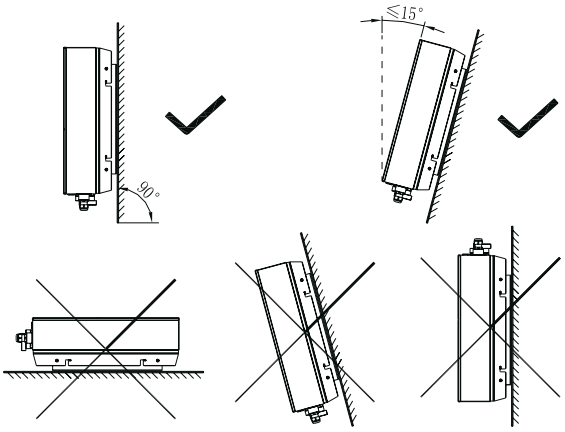
A) Il metodo di installazione e il punto di montaggio devono essere idonei al peso e alle dimensioni dell'inverter. Scegliere una parete o una superficie verticale solida che possa sostenere l'inverter FV.

B) Montare su una superficie solida, accessibile in qualsiasi momento.

C) Installazione verticale o inclinata all'indietro di max 15°.

D) L'area di collegamento deve essere rivolta verso il basso.

E) Non installare in orizzontale.

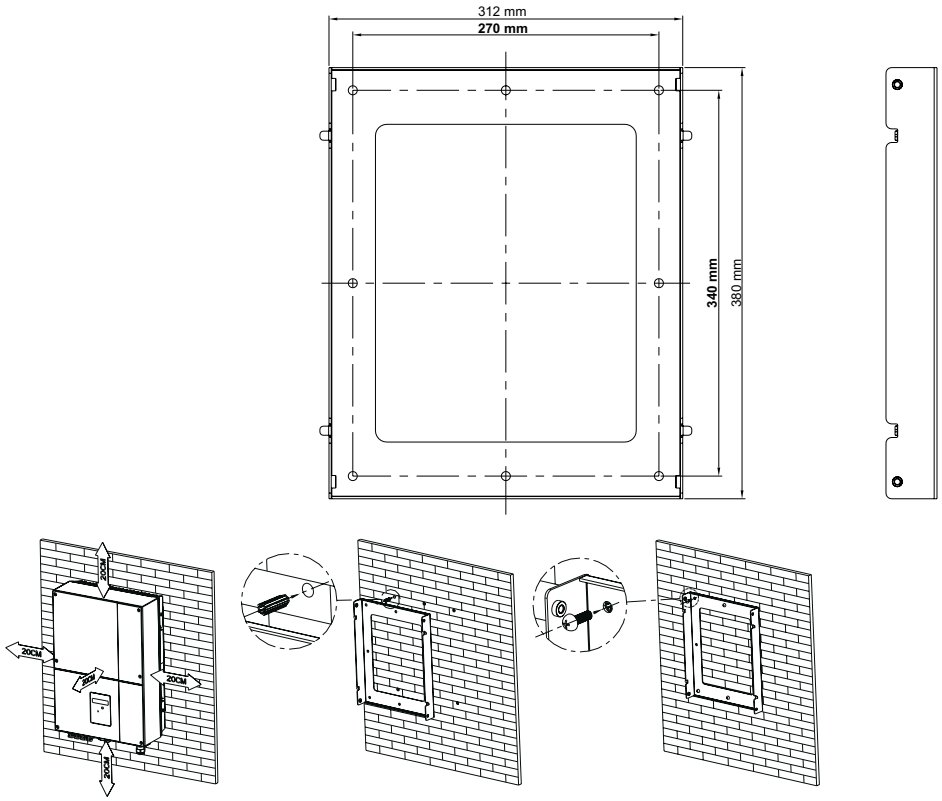


4.3 Montaggio del supporto a parete

A) L’inverter richiede uno spazio di raffreddamento adeguato. Prevedere uno spazio di almeno 20 cm sopra e sotto il dispositivo.

B) Usando il telaio di montaggio come modello, praticare 4 fori come illustrato nell’immagine.

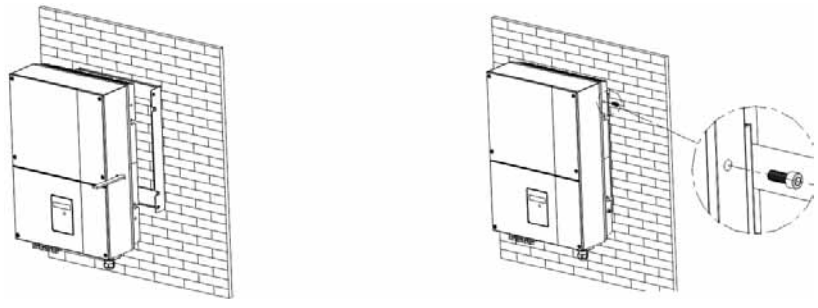
C) Fissare il telaio di montaggio come indicato nella figura. Non avvitare eccessivamente le viti, ma lasciarle sporgere di 2-4 mm.



4.4 Montaggio dell’inverter a parete

A) Appendere l’inverter al telaio di montaggio.

B) Inserire le viti di sicurezza alla traversa inferiore per fissare l’inverter.



4.5 Controllo dello stato di installazione dell’inverter

A) Controllare gli agganci superiori dell’inverter FV e verificare che siano inseriti nelle staffe.

B) Controllare che il montaggio dell’inverter FV sia stabile tentando di sollevarlo dal fondo. L’inverter FV deve rimanere saldamente fissato.

C) Selezionare il punto d’installazione in modo da poter vedere agevolmente il display di stato.

D) Scegliere una parete di montaggio solida per evitare le vibrazioni durante il funzionamento dell’inverter.

5. Collegamento elettrico

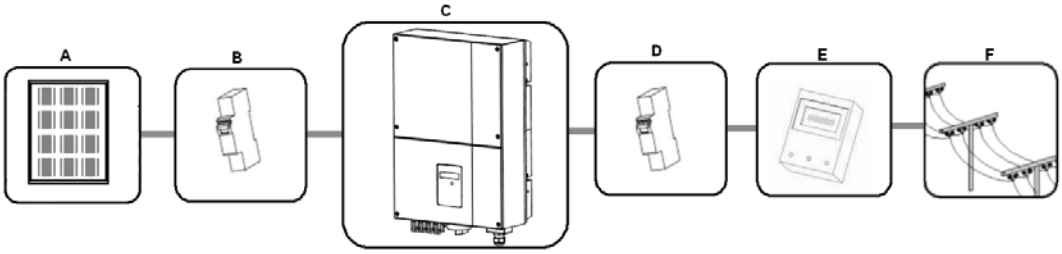
5.1 Schema dell'impianto con collegamento elettrico dell'inverter

A) Pannello FV: fornisce alimentazione CC all'inverter.

B) Inverter: converte la CC (corrente continua) dal/i pannello/i FV in CA (corrente alternata). Poiché l'inverter è collegato alla rete, controlla l'ampiezza della corrente in base all'alimentazione del pannello FV. L'inverter tenta sempre di convertire la massima potenza dal/i pannello/i FV.

C) Impianto di collegamento: questa "interfaccia" tra utenza e inverter FV può essere costituita da un interruttore, un fusibile e morsetti di collegamento. Per essere conforme alle norme e agli standard di sicurezza locali, l'impianto di collegamento deve essere progettato e realizzato da un tecnico qualificato.

D) Utenza: in questo manuale viene fatto riferimento all'utenza come "rete"; è il modo in cui la società di produzione elettrica fornisce energia. Occorre notare che l'inverter può essere collegato soltanto a impianti a bassa tensione (ossia 230 V CA, 50 Hz).



Modello	DC breaker (suggested)	AC breaker (suggested)
APV 3800-2M-TL-DM	600V / 15A	400V / 20A
APV 4400-2M-TL-DM	600V / 20A	400V / 25A
APV 5200-2M-TL-DM	600V / 20A	400V / 30A

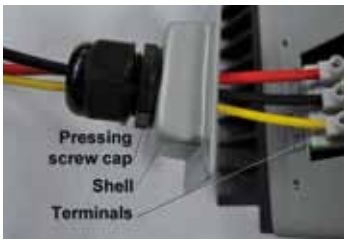
Posizione	Descrizione
A	Moduli FV
B	Interruttore carico CC
C	RADIUS Home - APV Inverter
D	Interruttore carico CA
E	Contatore
F	Rete utenza

5.2 Sicurezza

Avvertenza!

Collegare l'inverter FV alla terra CA dall'utenza tramite il morsetto di terra (PE).

5.3 Collegamento alla rete (utenza CA)

A)	Misurare la tensione e la frequenza della rete (utenza), che deve essere di 230 V CA, 50 Hz, monofase.	
B)	L'interruttore o il fusibile tra l'inverter FV e l'utenza.	
C)	Avvitare a 8 kg/cm.	
D)	Requisiti dei cavi.	

Modello	Sezione (mm²)	N. AWG
APV 3800-2M-TL-DM	4	12
APV 4400-2M-TL-DM	6	10
APV 5200-2M-TL-DM	6	10

5.4 Collegamento al pannello FV (ingresso CC)

A) In qualsiasi condizione, verificare che la tensione massima del circuito aperto (Voc) di ogni stringa FV sia inferiore a 600 V CC. La lunghezza del cavo in ingresso deve essere inferiore a 30 m.

B) Usare connettori MC (Multi-Contatto) per i morsetti dei pannelli FV.

C) Collegare i morsetti positivo e negativo dal pannello FV ai morsetti positivo (+) e negativo (-) dell'inverter FV.

D) Prima di collegare i pannelli FV ai morsetti CC, verificare che la polarità sia corretta. Il collegamento errato delle polarità può danneggiare l'unità in modo permanente. Controllare la corrente di corto circuito sulla stringa FV. La corrente totale di corto circuito della stringa FV deve essere inferiore alla corrente CC massima dell'inverter.

E) Quando il pannello FV è esposto alla luce solare si verificano alte tensioni. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, evitare di toccare i componenti sotto tensione e maneggiare con cautela i morsetti di collegamento.

F) Requisiti dei cavi.

<-- DC Power switch non presente nei modelli APV ....-2M-TL-DM-UK.

Modello	_ (mm)	Area (mm²)	N. AWG
APV 3800-2M-TL-DM	_ 2.05	3.332	12
APV 4400-2M-TL-DM	_2.59	5.260	10
APV 5200-2M-TL-DM	_2.59	5.260	10

5.5 Controllo alla messa in funzione

A) Quando i pannelli FV sono collegati e la tensione in uscita è superiore a 100 V CC, ma la rete CA non è ancora collegata, sul display LCD compare il seguente messaggio: "RADIUS Home - APV Inverter" -> "No AC connection" e il LED è rosso.

B) Chiudere l'interruttore o il fusibile CA tra l'inverter FV e la rete. Inizia la sequenza di funzionamento normale (durata 60 sec).

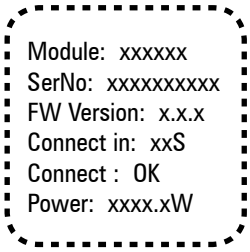
C) In condizioni di funzionamento normali il display LCD visualizza "Power:xxx.xW", che corrisponde all'alimentazione fornita alla rete. Il LED diventa verde.

D) Termine del controllo.

6. Display

6.1 Display LCD

Avviando la sequenza di visualizzazione, quando la potenza FV è sufficiente, l'inverter visualizza le informazioni riportate nello schema di flusso come segue



6.2 Controllo LCD

Per risparmiare energia, la retroilluminazione del display LCD si spegne automaticamente dopo 30 secondi. Il display dell'inverter può essere regolato facendo un tocco sulla parte anteriore.

La prima riga indica uno dei cinque stati dell'inverter riportati nella tabella seguente.

Prima riga del display LCD

	Prima linea dell'LCD	
STATO	**CONTENUTO DEL DISPLAY**	**NOTA**
Stato di attesa	Standby	Tensione FV bassa
	Waiting	Attesa iniziale
	Connect in xxs	Controllo dell'impianto
Stato dell'inverter	Connect OK	Connessione alla rete
	Power: xxx.xW	Watt dell'inverter in funzione
Stato di guasto	Error: xxx	Guasto dell'impianto
Stato di autotest	Auto Testing	Autotest di protezione
Stato del programma	Programming	Aggiornamento software

Durante il funzionamento, la prima riga del display dell'inverter RADIUS Home - APV visualizza la potenza in uscita:

VISUALIZZAZIONE DEL CICLO	TEMPO VISUALIZZAZIONE (Sec.)	NOTA
Power : 2013.4W Module : P7U1M2S4	2	Modello inverter
Power : 2017.2W FW Version: G.1.3	2	Versione software
Power : 2012.8W SerNO : DK00000000	2	Numero di serie
Power : 2009.6W Etoday : 7.1KWh	4	Energia odierna
Power : 2017.0W Eall : 90KWH	4	Energia totale
Power : 2123.4W Ppv : 786 1488W	4	Watt ingresso FV
Power : 2103.4W PV: 310/313 B: 370V	4	Tensione FV e bus
Power : 2016.2W AC: 241V F: 49.9Hz	4	Impianto rete
Enable auto test Power : 2021.8W Enable Auto Test	4	Abilitazione autotest
Set Language Power : 2019.5W Set Language	4	Impostazione lingua
Set contrast Power : 2008.2W Sel LCD Contrast	4	Impostazione contrasto LCD
Set COM Address Power : 2019.5W COM Address: Move	4	Impostazione indirizzo comunicazione

6.3 Impostazione del display LCD

Il controllo sonoro consente di definire la lingua visualizzata, la luminosità del display, l'autotest e la frequenza.

Quando il display LCD è scuro

Fare un tocco per illuminarlo. Il display visualizza le informazioni da 1 a 5 per 30 secondi.

Quando il display LCD è chiaro

Ad ogni tocco si visualizzano le informazioni successive da 1-12.

Impostazione della lingua

Fare clic per illuminare il display -> ancora per visualizzare "set language" (imposta lingua) -> fare doppio clic per impostare "language: English" (lingua: inglese) -> fare clic per selezionare la lingua desiderata e attendere finché il display si oscura.

Impostazione della luminosità del display

Fare clic per illuminare il display -> ancora per "set LCD contrast" (imposta contrasto LCD) -> doppio clic per impostare "LCD contrast 2" (contrasto LCD 2) -> fare clic per selezionare la luminosità desiderata e attendere finché il display si oscura.

Impostazione dell'indirizzo di comunicazione

Fare clic per illuminare il display -> ancora per "COM address:xx" (indirizzo COM:xx) -> doppio clic per modificare "Address model" (modello indirizzo) -> fare clic per impostare l'indirizzo.

Impostazione della frequenza

Fare clic per illuminare il display -> ancora per "System F: xxHz" (F impianto:xxHz) -> doppio clic per impostare "System F: xxHz" (F impianto:xxHz) -> fare clic per selezionare la frequenza desiderata e attendere finché il display si oscura.

Autotest

Fare clic per illuminare il display -> ancora per "Enable Auto test" (Abilita autotest) -> doppio clic per impostare "Waiting to start" (in attesa di avvio) -> fare clic per avviare l'autotest e attendere il risultato del test.

7. Modalità di funzionamento

Esistono 3 diverse modalità di funzionamento:

7.1 Modalità normale

In questa modalità l'inverter funziona in modo normale. Ogni qual volta la potenza fornita dal pannello FV è sufficiente (tensione > 120 V CC), l'inverter converte la potenza verso la rete man mano che viene generata dal pannello FV. Se la potenza è insufficiente (tensione < 120 V CC), l'inverter passa allo stato di attesa. Mentre è in attesa, l'inverter usa la potenza sufficiente dall'impianto interno di controllo del pannello FV. In modalità normale il LED è verde.

7.2 Modalità di guasto

Il dispositivo interno di controllo intelligente può controllare e regolare in modo continuo lo stato dell'impianto. Se l'inverter rileva una condizione inattesa, come problemi di rete o anomalie interne, visualizza le informazioni sul proprio LCD e il LED diventa rosso.

7.3 Modalità di arresto

In periodi di luce solare assente o insufficiente, l'inverter si arresta automaticamente. In questa modalità, l'inverter non assorbe potenza dalla rete. Il display e il LED sul pannello anteriore sono spenti.

Nota ! L'operatività dell'inverter è piuttosto semplice. Durante il funzionamento normale l'inverter funziona automaticamente. Tuttavia, per ottenere il massimo rendimento di conversione dell'inverter, si consiglia di leggere le informazioni che seguono.

7.4 ON/OFF automatico

L'inverter si avvia automaticamente quando la potenza CC dal pannello FV è sufficiente.
Dopo che dell'inverter FV si avvia, passa ad uno dei 3 stati seguenti:

1) Standby: la stringa FV può fornire soltanto la tensione minima per il dispositivo di controllo.
2) Waiting: quando la tensione CC della stringa FV è superiore a 100 V, l'inverter passa allo stato di attesa e tenta di collegarsi alla rete.
3) Normal operation (primo avvio): quando la tensione CC della stringa FV è superiore a 150 V, l'inverter funziona in modalità normale.

8. Stato dell’inverter

L’inverter è progettato per essere intuitivo. Quindi, lo stato dell’inverter è facilmente comprensibile dalla lettura delle informazioni mostrate sul display del pannello anteriore. Tutti i messaggi possibili sono riportati nella tabella che segue.

Guasto dell’impianto	
DISPLAY	**OPERAZIONE**
Auto Test Failed	Autotest non superato
No AC Connection	Nessun collegamento a utenza o rete
PV Isolation Low	Problema di isolamento
Output High DCI	Sbilanciamento eccessivo di corrente CC in uscita
PV Voltage High	Tensione pannello FV eccessiva
AC V Outrange	Tensione rete fuori intervallo
AC F Outrange	Frequenza rete fuori intervallo

Guasto dell’inverter	
DISPLAY	**OPERAZIONE**
Error: 100	Guasto tensione riferimento 2,5 V
Error: 101	Guasto comunicazione
Error: 102	Guasto costante
Error: 116	Guasto EEPROM
Error: 117	Guasto relè
Error: 118	Guasto modello inizializzazione
Error: 120	Guasto HTC
Error: 121	Autotest non riuscito
Error: 122	Guasto comunicazione
Error: 123	Guasto tensione bus

9. Comunicazioni

9.1 Istruzioni relative al software di comunicazione

APV LigthNET è un software per PC che comunica con l'inverter APV per analizzare lo stato di funzionamento dell'inverter. È utile conoscere lo stato di funzionamento dell'inverter in tempo reale e la sua cronologia.

Specifica:

A) Comunica con l'inverter mediante RS232 e Bluetooth.

B) Realizza una rete con inverter e APV LigthNET tramite RS232, Bluetooth e Internet.

C) Due interfacce: multi-inverter e Wave Data.

D) Con l'interfaccia multi-inverter: mostra i dati di lavoro di 4 inverter in contemporanea, tra cui è possibile scegliere quali inverter e parametri confrontare.

E) Con l'interfaccia Wave Data: si può interrogare l'inverter per ottenere informazioni in tempo reale e cronologiche di potenza, sui dati di funzionamento e sugli errori.

F) Multilingue: inglese, francese, tedesco, spagnolo, ecc.

G) Sistema operativo supportato: Win XP/Vista/Win 7/2000/2003.

9.2 Monitor

Dopo aver impostato il software l'utente può controllare l'inverter. Il lato destro dell'interfaccia principale riporta informazioni dettagliate sull'inverter.

9.3 Informazioni dettagliate

Per metodi di impostazione dettagliati e altre funzioni, consultare il manuale di APV LigthNET nel CD.

10. Diagnostica

Nella maggior parte delle situazioni, l'inverter richiede una manutenzione minima. Tuttavia, se l'inverter non funziona perfettamente, consultare le istruzioni seguenti prima di contattare il rivenditore locale.

Qualora si presentassero problemi, il LED sul pannello anteriore diventa rosso e il display LCD visualizza le informazioni relative. I capitoli seguenti riportano un elenco di problemi potenziali e relative soluzioni.

10.1 Anomalia dell'impianto

Guasto di terra

1) Corrente di terra eccessiva
2) Scollegare gli ingressi dal generatore FV e controllare il sistema CA.
3) Dopo aver risolto il problema, ricollegare il pannello FV e controllare lo stato dell'inverter FV.
4) Se il problema persiste, contattare l'assistenza.

Guasto di isolamento

1) Controllare che l'impedenza sia tra FV (+) e FV (-) e che l'inverter FV sia messo a terra. L'impedenza deve essere superiore a 8 Mohm.
2) Se il problema persiste, contattare l'assistenza.

Assenza di utenza

1) La rete non è collegata.
2) Controllare i cavi di collegamento alla rete.
3) Controllare se la rete può essere utilizzata.

Messaggio di errore	Significato	Suggerimento
No AC Connection	Nessun collegamento a rete utenza, o anomalia su rete utenza.	1. Controllare il cablaggio CA, soprattutto il cavo di messa a terra. 2. Controllare lo stato dell'utenza (tensione e frequenza). 3. Contattare il centro di assistenza RADIUS Solar Service.
AC V Outrange	Tensione di rete fuori intervallo	Controllare la tensione della rete
AC F Outrange	Frequenza rete fuori intervallo	Controllare la frequenza della rete. Aggiornare il firmware se la versione è precedente a G.1.3.
PV Isolation Low	Problema di isolamento. Impedenza di isolamento tra FV+ (FV-) e terra insufficiente.	1. Controllare che l'involucro del pannello sia messo adeguatamente a terra. 2. Controllare che l'inverter sia messo adeguatamente a terra. 3. Controllare l'impedenza tra FV (+) e FV (-) e la messa a terra (deve essere superiore a 8 MΩ).
Residual I High	Guasto GFCI	Può essere dovuto a un modulo GFCI guasto o a un calcolo errato del processore. Sostituire l'inverter per verificare se quello nuovo visualizza lo stesso messaggio.
Output High DCI	Sbilanciamento eccessivo CC in uscita	Scollegare gli ingressi dal generatore FV e controllare l'impianto CA periferico
PV Voltage High	Tensione pannello FV eccessiva	Controllare la tensione del circuito aperto FV per verificare se supera la tensione in ingresso massima dell'inverter.
Auto Test Failed	Autotest non superato	Controllare la frequenza e la tensione della rete.

Note ! Riprovare con un altro inverter per verificare se è l'inverter o i dispositivi periferici a causare il guasto del sistema.

10.2 Guasto dell'inverter

Sovratensione FV

1) Controllare la tensione FV aperta, verificare se è prossima a 600 V CC o superiore.

2) Se la tensione FV è inferiore a 600 V CC e il problema persiste, contattare l'assistenza locale.

Guasto costante

1) Scollegare FV (+) o FV (-) dall'ingresso, riavviare l'inverter FV.

2) Se non funziona, contattare l'assistenza.

   a. Se sul pannello non è visualizzato nulla, controllare i collegamenti FV in ingresso. Se la tensione è superiore a 150 V, contattare l'assistenza locale.

   b. In periodi di luce solare assente o insufficiente, l'inverter FV può accendersi e spegnersi continuamente, a causa della potenza insufficiente generata per azionare i circuiti i comando.

Codice di errore	Significato	Suggerimento
Error 100	Guasto tensione riferimento 2,5 V	Solitamente causato dalla scheda di controllo. Contattare il centro assistenza RADIUS Solar Service.
Error 101	Guasto comunicazione. Il processore secondario non riesce a ricevere i dati dal processore primario.	Il processore secondario non riesce a ricevere i dati dal processore primario. Riavviare l'inverter per verificare se l'errore si manifesta immediatamente o dopo alcuni minuti. Contattare il centro assistenza RADIUS Solar Service.
Error 102	Errore di coerenza. I 2 processori (nella scheda di controllo) hanno generato risultati di calcolo diversi.	I 2 processori (nella scheda di controllo) hanno generato risultati di calcolo diversi. Scollegare FV (+) o FV (-) dall'ingresso per riavviare l'inverter FV. Controllare se il problema si manifesta immediatamente all'avvio o al collegamento alla rete, oppure parecchi minuti dopo il collegamento alla rete. Contattare il centro assistenza RADIUS Solar Service.
Error 116	Guasto EEPROM	Vi sono problemi con la EEPROM. Contattare il centro assistenza RADIUS Solar Service.
Error 117	Guasto relè	Vi è un problema con la scheda di controllo o con il relè nella scheda principale.
Error 118	Guasto del modello di inizializzazione	Errore del modello dell'inverter o modello dell'inverter non impostato. Contattare il centro assistenza RADIUS Solar Service.
Error 119	Danno al modulo GFCI	Spedire l'inverter per la riparazione.
Error 120	Guasto del sensore di corrente in uscita.	Guasto del dispositivo di rilevamento della corrente. Può riguardare la scheda principale o quella di controllo.
Error 121	Internal communication fault. Primary processor can't receive data from secondary processor.	Primary processor can't receive data from Secondary processor. Restart the inverter to see if the error arising immediately or several minutes later. Contattare il centro assistenza RADIUS Solar Service.
Error 122	Tensione bus eccessiva	Vi è un problema con la scheda di controllo o la scheda principale. Contattare il centro assistenza RADIUS Solar Service.

11. Specifiche

	APV 3800-2M-TL-DM	APV 4400-2M-TL-DM	APV 5200-2M-TL-DM
Dati in ingresso			
Potenza CC max.	3800W	4400W	5200W
Potenza CC max per ciascun MPPT	2000W	2500W	3000W
Tensione CC max	600V	600V	600V
Intervallo di tensione FV MPPT	120V-550V	120V-550V	120V-550V
Tensione a pieno carico	200V-540V	250V-540V	250V-540V
Tensione alimentazione iniz.	150V	150V	150V
Numero max di stringhe parallele	2/2	2/2	2/2
Numero di MPPT	2 (possib. paralleli)	2 (possib. paralleli)	2 (possib. paralleli)
Corrente in ingresso max dell'MPPT	10A/10A	15A/15A	15A/15A
Dati in uscita			
Potenza CA nominale	3600W	4200W	4600W (1) / 5000W
Corrente in uscita nominale	15.6A	15.6A	20A
Corrente in uscita max.	15,6A	18,5A	20A
Intervallo tensione CA	220V / 230V / 240V 180V - 280V	220V / 230V / 240V 180V - 280V	220V / 230V /240V 180V - 280V
Intervallo frequenza rete CA	50Hz,60Hz/±5Hz	50Hz,60Hz/±5Hz	50Hz,60Hz/±5Hz
Spostamento di fase (cos phi) a pieno carico	1	1	1
TDHI a pieno carico	<3%	<3%	<3%
Collegamento CA	monofase	monofase	monofase
Rendimento			
Rendimento max	97.6%	97.9%	97.9%
Euro-eta [5, 10, 20, 30, 50, 100% di Pac nom]	97% [93,85%; 96,21%; 97,48%; 97,66%; 97,84%; 97,2%]	97.4% [93,88%; 96,34%; 97,52%; 97,86%; 98,01%; 97,42%]	97.4% [94%; 96,52%; 97,6%; 98,02%; 98,05%; 97,45%]
Rendimento MPPT	99.5%	99.5%	99.5%

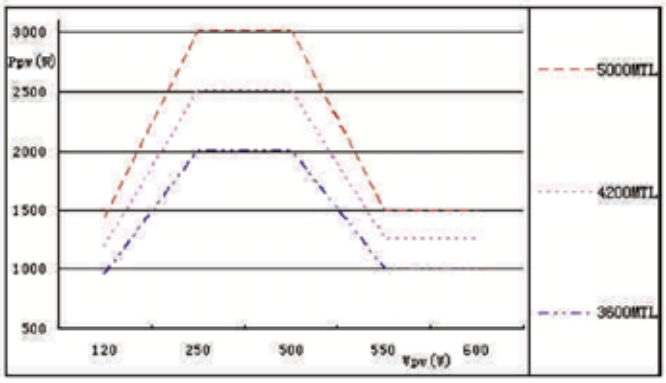
(1) APV 5200-2M-TL-DM-DE (Versione per Germania)

	APV 3800-2M-TL-DM	APV 4400-2M-TL-DM	APV 5200-2M-TL-DM
Dispositivi di protezione			
Protezione anti-inversione polarità sul lato DC	sì	sì	sì
Protezione corto circuiti CA	sì	sì	sì
Monitoraggio guasti terra	sì	sì	sì
Monitoraggio rete	sì	sì	sì
Unità integrata di monitoraggio corrente di dispersione su tutti i poli	sì	sì	sì
Dati generali			
Intervallo di temperatura ambiente funzionamento	-25°C … +60°C, con declassamento di potenza oltre +45°C (2)		
Grado di protezione	IP 65	IP 65	IP 65
Installazione: Interno/esterno	sì/sì	sì/sì	sì/sì
Emissione rumore (tipica)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)	≤ 25 dB(A)
Consumo: funzionamento (standby)/ notte	<5W /< 0.5 W	<5W /< 0.5 W	<5W /< 0.5 W
Tipologia	senza trasformatore	senza trasformatore	senza trasformatore
Tipo di raffreddamento	senza ventola	senza ventola	senza ventola
Altitudine	fino a 2000 m senza declassamento	fino a 2000 m senza declassamento	fino a 2000 m senza declassamento
Umidità	0-95 % senza condensa	0-95 % senza condensa	0-95 % senza condensa
Caratteristiche			
Connessione CC: MC3/MC4/H4	opz/opz/sì	opz/opz/sì	opz/opz/sì
Display LCD	sì	sì	sì
Interfacce: Bluetooth/RS485/RS232	opz/opz/sì	opz/opz/sì	opz/opz/sì
Garanzia: 5 anni	sì	sì	sì

(2) Declassamento 0,65 a +60°C

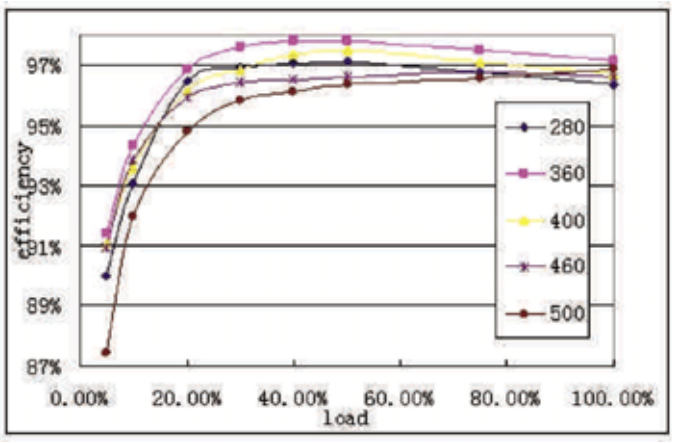
Curva di carico

In caso di tensione diversa in ingresso, la potenza può essere gestita da ciascun MPPT.

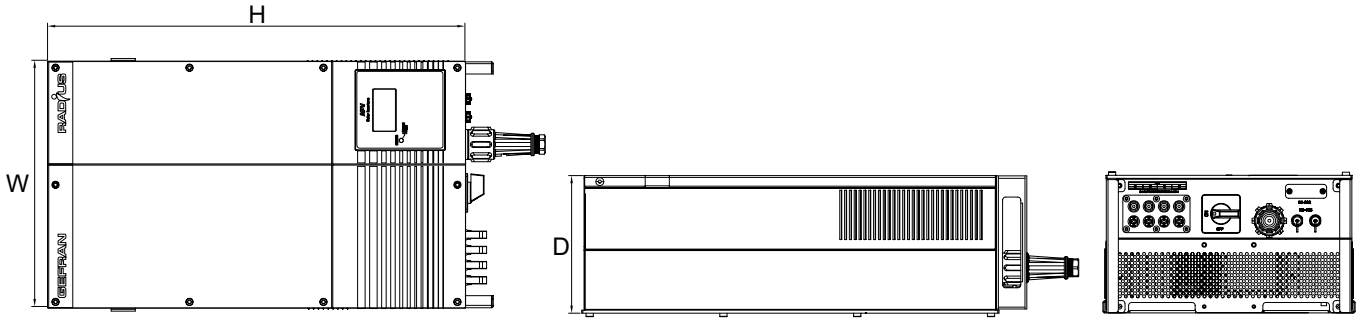


Curva di rendimento

(in the table: Efficiency = Rendimento, load = carico)



11.1 Dimensioni



	APV 3800-2M-TL-DM	APV 4400-2M-TL-DM	APV 5200-2M-TL-DM
Dimensioni (W x H x D): Larghezza x Altezza x Profondità	360 x 510 x 188	360 x 510 x 188	360 x 510 x 188
Peso	24	24	14

12. Condizioni di garanzia

La durata della garanzia decorre dalla data di consegna dei prodotti Gefran RADIUS.

La durata Contrattuale della garanzia standard di Fabbrica, compresa nel costo del prodotto, è di 5 anni solari a far data dalla consegna.

Oltre tale periodo è sottoscrivibile l'estensione di garanzia RWE per periodi di durata annuale (ulteriore alla garanzia di fabbrica) da un minimo di 1 ad un massimo di 5 anni.

Al termine del suddetto periodo la garanzia si intenderà automaticamente estinta, senza necessità di comunicazione alcuna ed escluso ogni diritto di proroga.

Le parti riparate o sostituite secondo i termini della presente garanzia vengono garantite per 12 mesi dalla data di spedizione delle parti riparate.

Per ulteriori informazioni vedere il catalogo Solar Service sul cd-rom "RADIUS Home & String Inverters".

13. Contatti

RADIUS Solar Service
Telefono Italia 02 96760428
e-mail: technohelp@gefran.com
fax 02 9682653

Gefran worldwide

GEFRAN BENELUX
Lammerdries-Zuid, 14A
B-2250 OLEN
Ph. +32 (0) 14248181
Fax. +32 (0) 14248180
info@gefran.be

GEFRAN BRASIL ELETROELETRÔNICA
Avenida Dr. Altino Arantes,
377/379 Vila Clementino
04042-032 SÂO PAULO - SP
Ph. +55 (0) 1155851133
Fax +55 (0) 1132974012
gefran@gefran.com.br

GEFRAN DEUTSCHLAND
Philipp-Reis-Straße 9a
63500 SELIGENSTADT
Ph. +49 (0) 61828090
Fax +49 (0) 6182809222
vertrieb@gefran.de

SIEI AREG - GERMANY
Gottlieb-Daimler-Strasse 17/3
D-74385 Pleidelsheim
Ph. +49 7144 89 736 0
Fax +49 7144 89 736 97
info@sieiareg.de

GEFRAN ESPAÑA
C/ de Vic, 109-111
08160 Montmeló (BARCELONA)
Ph. +34 934982643
Fax +34 935721571
comercial.espana@gefran.es

GEFRAN FRANCE
4, rue Jean Desparmet - BP 8237
69355 LYON Cedex 08
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

GEFRAN SUISSE SA
Rue Fritz Courvoisier 40
2302 La Chaux-de-Fonds
Ph. +41 (0) 329684955
Fax +41 (0) 329683574
office@gefran.ch

GEFRAN - UK Ltd.
7 Pearson Road, Central Park
TELFORD, TF2 9TX
Ph. +44 (0) 845 2604555
Fax +44 (0) 845 2604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN Inc.
8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Ph. +1 (781) 7295249
Fax +1 (781) 7291468
info@gefraninc.com

GEFRAN SIEI - ASIA
Blk. 30 Loyang way
03-19 Loyang Industrial Estate
508769 SINGAPORE
Ph. +65 6 8418300
Fax. +65 6 7428300
info@gefransiei.com.sg

GEFRAN SIEI Drives Technology (Shanghai) Co., Ltd.
No. 1285, Beihe Road, Jiading District,
Shanghai, China 201807
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN SIEI Electric (Shanghai) Pte. Ltd.
No. 1285, Beihe Road, Jiading District,
Shanghai, China 201807
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN INDIA Pvt. Ltd.
Head office (Pune office)
Survey No: 182/1 KH, Bhukum,
Paud road, Taluka – Mulshi,
Pune - 411 042. MH, INDIA
Ph:+91-20-3939 4400
Fax: +91-20-3939 4401
gefran.india@gefran.in

Branch office (Mumbai office)
Laxmi Palace, M.G. Road
Naupada, Thane (W)
400602 Mumbai
Ph. +91 22 2540 3384
Ph. +91 22 2542 6640
Fax +91 22 2542 7889
support.india@gefran.in

GEFRAN

GEFRAN S.p.A.
Via Sebina 74
25050 Provaglio d'Iseo (BS) ITALY
Ph. +39 030 98881
Fax +39 030 9839063
info@gefran.com
www.gefran.com
www.radius-gefran.com

Drive & Motion Control Unit
Via Carducci 24
21040 Gerenzano (VA) ITALY
Ph. +39 02 967601
Fax +39 02 9682653
radius@gefran.com

Technical Assistance :
technohelp@Gefran.com

Customer Service :
motioncustomer@Gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278

Manuale - APV HOME DM- IT
Rev. 0.1 - 25-11-2011
1SLG11IT